

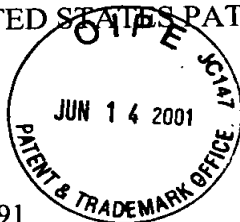
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Masashi OTA et al.

Application No.: 09/816,091



Group Art Unit: 2857

Filed: March 26, 2001

Docket No.: 109073

For: METHOD AND APPARATUS FOR MONITORING THE STATUS OF
MANUFACTURING PRODUCTS

CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2000-087185 filed March 27, 2000.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

 X is filed herewith.

 was filed on in Parent Application No. filed .

 will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "James A. Oliff".

James A. Oliff

Registration No. 27,075

Thomas J. Pardini

Registration No. 30,411

JAO:TJP/zmc

Date: June 14, 2001

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

**DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION**

Please grant any extension
necessary for entry;

Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461

TECHNOLOGY CENTER 2800

JUL -9 2001

RECEIVED

#4
PRIMITY
8341
MS

09/816,091



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 3月27日

出願番号

Application Number:

特願2000-087185

出願人

Applicant (s):

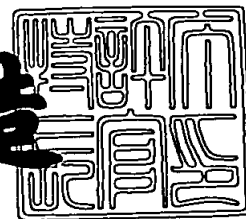
株式会社三五

RECEIVED
JUL -9 2001
TECHNOLOGY CENTER 2800

2001年 4月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3030082

【書類名】 特許願

【整理番号】 20-SNG-02P

【提出日】 平成12年 3月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県西加茂郡三好町大字三好字八和田山 5 番地 3 5
 株式会社 三五 八和田山工場内

 【氏名】 太田 真志

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県西加茂郡三好町大字三好字八和田山 5 番地 3 5
 株式会社 三五 八和田山工場内

 【氏名】 入江 徹

【特許出願人】

 【識別番号】 390010227

 【氏名又は名称】 株式会社 三五

【代理人】

 【識別番号】 100084124

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 池田 一真

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 063142

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9103527

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 製造状況監視装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の製造方法の内の一の製造方法に基づき連続して製品を製造する製造状況を監視する製造状況監視装置において、前記複数の製造方法に対応する複数の製造プログラムの中から少くとも一つの所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定する判定手段と、該判定手段にて前記所定の製造プログラムが実行されたと判定したときには、前記所定の製造プログラムに基づき製品が製造された実施回数を蓄積する蓄積手段と、該蓄積手段に蓄積された実施回数を出力する出力手段とを備えたことを特徴とする製造状況監視装置。

【請求項 2】 前記判定手段は、前記複数の製造プログラムと共に、又は前記複数の製造プログラムとは独立して、前記所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定するプログラムで構成することを特徴とする請求項 1 記載の製造状況監視装置。

【請求項 3】 前記所定の製造プログラムに基づく所定の駆動装置の作動に応じて所定の信号を出力する検知手段を具備し、前記判定手段は、前記検知手段の出力信号に応じて前記所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定するように構成することを特徴とする請求項 1 記載の製造状況監視装置。

【請求項 4】 前記判定手段は、前記複数の製造プログラムと共に、又は前記複数の製造プログラムとは独立して、前記所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定するプログラムを有し、該プログラムに従い前記所定の製造プログラムが実行されたと判定し、且つ前記検知手段の出力信号に応じて前記所定の製造プログラムが実行されたと判定したときに、前記蓄積手段が、前記所定の製造プログラムに基づいて製品が製造された実施回数を蓄積するように構成することを特徴とする請求項 3 記載の製造状況監視装置。

【請求項 5】 前記出力手段の出力を通信インフラへ伝送する通信手段を備え、該通信手段を介して、前記蓄積手段が蓄積した実施回数を前記通信インフラに伝送するように構成することを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載の製造状況監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は製造状況監視装置に関し、特に、複数の製造方法の内の一の製造方法に基づき連続して製品を製造する製造状況を監視する製造状況監視装置に係る。

【0002】

【従来の技術】

連続して製品を製造する製造方法又は装置に関して特許発明やノウハウが存在する場合において、有償での実施許諾に際し、その実施料を算定するに当り、当該製造方法又は装置によって製造された製品の数量に応じて算定する、所謂従量制が採用される場合がある。この場合には、当該製造方法が実施された回数あるいは製造された製品の数量を正確に把握する必要がある。

【0003】

ところで、例えば特開平8-215992号公報、特許第2737415号公報等には、工作機械の運転状況を遠隔的に監視・集計する技術が開示され、特開平6-96381号公報、特開平11-237093号公報等には、製造ラインのエネルギー使用料を遠隔監視するとともに各部署への課金量を求める技術が開示されている。また、昨今の情報通信技術の進展に伴い、コンピュータソフトウェアを第三者の端末へネット等の通信インフラによって配信すると共に使用状況を遠隔監視し、使用量をカウントしたり使用量に伴って課金まで行なう技術が提案されている（特開平6-119164号公報等）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

然し乍ら、上記の何れの公報に記載の方法又は装置によっても、所定の製造方法が実施された回数あるいは製造された製品の数量を正確に把握することはできず、従って、実施回数あるいは製品の数量に基づく実施料の定期的集計、報告及びその確認は煩雑であるだけでなく、実施許諾者（ライセンサー）及び被実施許諾者（ライセンシー）の双方が納得し得る集計結果を得ることは至難であった。

【0005】

特に、実施許諾の対象が製造方法に関する特許発明やノウハウであって、同一の製造装置で従来周知の製造方法と実施許諾対象の製造方法の両者の実施が可能で、両者が交互に実施されるような場合には、何れの製造方法が実施されたか、あるいは製品が何れの製造方法によるものかを判定することは極めて困難となる。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、複数の製造方法の内の一の製造方法に基づき連続して製品を製造する製造状況を監視する製造状況監視装置において、所定の製造方法による製品の製造状況を確実且つ容易に監視し得るようにすることを課題とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、本発明は、請求項 1 に記載のように、複数の製造方法の内の一の製造方法に基づき連続して製品を製造する製造状況を監視する製造状況監視装置において、前記複数の製造方法に対応する複数の製造プログラムの中から少くとも一つの所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定する判定手段と、該判定手段にて前記所定の製造プログラムが実行されたと判定したときには、前記所定の製造プログラムに基づき製品が製造された実施回数を蓄積する蓄積手段と、該蓄積手段に蓄積された実施回数を入力する出力手段とを備えることとしたものである。

【 0 0 0 8 】

例えば、実施許諾の対象が、連続して製品を製造する所定の製造方法であって、その製造装置が実施許諾者から被実施許諾者に対し販売され、被実施許諾者により所定の製造方法で製造された製品の数に応じて実施許諾者に対し実施料が支払われる旨の実施許諾契約が交わされた場合において、販売された製造装置によって、実施許諾対象である所定の製造方法のみならず従来周知の製造方法を含む複数の製造方法の実施が可能であるとする、所定の製造方法によって製造された製品を特定する必要がある。このような場合において、当該製造装置を、所定の製造方法に対応する複数の製造プログラムの内の、所定の製造方法に対応する所定の製造プログラムに基づき連続して製品を製造するように構成し、当該製造

装置に対し、上記請求項 1 に記載の製造状況監視装置を接続し、あるいは当該製造装置と一体的に構成すれば、判定手段によって所定の製造プログラムが実行されたか否かが判定され、この判定手段にて前記所定の製造プログラムが実行されたと判定されたときには、前記所定の製造プログラムに基づき製品が製造された実施回数が蓄積手段に蓄積され、この蓄積手段に蓄積された実施回数が出力手段から出力される。

【 0 0 0 9 】

前記判定手段は、請求項 2 に記載のように、前記複数の製造プログラムと共に、又は前記複数の製造プログラムとは独立して、前記所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定するプログラムで構成することができる。

【 0 0 1 0 】

あるいは、請求項 3 に記載のように、前記所定の製造プログラムに基づく前記製造装置における所定の駆動部分の作動に応じて所定の信号を出力する検知手段を具備したものとし、前記判定手段を、前記検知手段の出力信号に応じて前記所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定するように構成することができる。

【 0 0 1 1 】

そして、請求項 4 に記載のように、前記判定手段が、前記複数の製造プログラムと共に、又は前記複数の製造プログラムとは独立して、前記所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定するプログラムを有し、該プログラムに従い前記所定の製造プログラムが実行されたと判定し、且つ前記検知手段の出力信号に応じて前記所定の製造プログラムが実行されたと判定したときに、前記蓄積手段が、前記所定の製造プログラムに基づいて製品が製造された実施回数を蓄積するように構成することとしてもよい。

【 0 0 1 2 】

更に、請求項 5 に記載のように、前記出力手段の出力を通信インフラへ伝送する通信手段を備えたものとし、該通信手段を介して、前記蓄積手段が蓄積した実施回数を前記通信インフラに伝送するように構成することとしてもよい。

【 0 0 1 3 】

これにより、前記製造装置の駆動を複数の製造プログラムに基づき制御する制御装置に対し、前記製造状況監視装置による監視結果に基づき、以下のように、種々の処理を行なうように構成することができる。

【 0 0 1 4 】

先ず、前記出力手段が、前記蓄積手段に蓄積された実施回数を所定の制限内で出力しないときには、前記制御装置による前記製造装置の駆動を禁止するように構成することができる。例えば、前記通信手段を介して前記所定の製造プログラムを前記制御手段に格納するように構成すると共に、前記通信手段を介して前記製造装置の運転状況を伝送するように構成することができる。更には、前記通信インフラ上に架空の管理者を置き、前記通信手段を介して前記製造装置の運転状況及び／又は前記蓄積手段の結果が被実施許諾者から管理者に伝送され、実施許諾者は管理者に実施状況を確認するように構成することもできる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の望ましい実施形態を図面を参照して説明する。図 1 は本発明の一実施形態に係る製造状況監視装置を含み、スピニング加工を行ない得る製造設備を示すもので、複数の製造方法の内の一の製造方法に基づき連続して製品を製造する製造装置 MC としてスピニング加工装置を挙げ、複数の製造方法として、例えば特許第 2 9 5 7 1 5 3 号に記載の偏芯スピニング加工法、特許第 2 9 5 7 1 5 4 号に記載の傾斜（曲げ）スピニング加工法、及び従来周知の同軸スピニング加工法の 3 加工法を行なうことができる装置について説明する。尚、本実施形態の製造状況監視装置は、二点鎖線で囲繞した監視手段 R Y で構成されており、スピニング加工装置の制御装置（コントローラ C T）と一体的に構成されているが、別体としてもよい。

【 0 0 1 6 】

製造装置 MC（スピニング加工装置）の各駆動手段（図示せず）は、図 1 のコントローラ C T に電氣的に接続され、このコントローラ C T から各駆動手段に対し制御信号が出力され、数値制御されるように構成されている。コントローラ C T は、図 1 に示すように、バスバーを介して相互に接続されたプロセッシングユ

ニットCPU、メモリME、入力インターフェースIT及び出力インターフェースOTを備えている。尚、制御装置たるコントローラCTは製造装置MCと別体としてもよいし、一体としてもよい。あるいは、コントローラCTと製造装置MCとは別に、ソフトウェア（及びその装置）を設けることとしてもよい。

【0017】

プロセッシングユニットCPUは本実施形態のスピンニング加工のプログラムを実行すると共に加工状況を監視する機能を有し、メモリMEには、複数の製造（加工）プログラムを記憶すると共に、その実行に必要な変数データを一時的に記憶する部分（MEa）と、所定の製造（加工）プログラムに基づく製造（加工）回数を蓄積する部分（MEb）が構成されており、後者が本発明の蓄積手段を構成している。

【0018】

入力装置IPは例えばキーボード等の手入力操作によって各駆動手段の初期条件、作動条件等をプロセッシングユニットCPUに入力するもので、入力インターフェースITに接続されている。また、必要に応じ種々のセンサ（図示せず）が設けられ、これらの検出信号がコントローラCTに供給され、増幅回路ADを介して入力インターフェースITからプロセッシングユニットCPUに入力されるように構成されている。一方、出力インターフェースOTには、駆動回路ACを介して各駆動手段に制御信号が出力される部分（OTa）と、監視手段RYにおける出力手段（OTb）が構成されている。

【0019】

メモリMEのプログラム記憶部分（MEa）には、プロセッシングユニットCPUで処理される複数の製造方法（本実施形態では偏芯スピンニング加工法、傾斜（曲げ）スピンニング加工法、及び同軸スピンニング加工法）に対応する複数の製造（加工）プログラムa，b，c等が記憶されており、この中から要求に応じてプロセッシングユニットCPUにて適宜所定の製造（加工）プログラムが選択されて、実行されるように構成されている。これらの製造（加工）プログラムは、コントローラCT内のメモリMEにそのまま格納することとしてもよいが、メモリMEには支援ソフトを格納しておき、入力装置IPを介して製品仕様等を入力す

ると支援ソフトによって自動的に製造（加工）プログラムが作成されるように設定してもよい。尚、上記の複数の製造（加工）プログラム a, b, c は一つのプログラムにまとめ、フラグ等によって識別することとしてもよい。

【 0 0 2 0 】

監視手段 R Y は、図 1 に 2 点鎖線で示すように、プロセッシングユニット C P U 内に構成される判定手段 D T と、メモリ M E 内に構成される蓄積手段 M E b と、出力インターフェース O T 内に構成される出力手段 O T b を有する。判定手段 D T は、複数の製造プログラムと共に、又は複数の製造プログラムとは独立して、所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定するプログラムを有し、上記の複数の製造方法（偏芯スピニング加工法、傾斜（曲げ）スピニング加工法、及び同軸スピニング加工法）に対応する複数の製造（加工）プログラム a, b, c の中から所定の製造（加工）プログラム（例えば、偏芯スピニング加工プログラム）が実行されたか否かが判定される。

【 0 0 2 1 】

例えば、プログラム中の偏芯スピニング加工法及び傾斜（曲げ）スピニング加工法と一義的に対応する処理、あるいは当該加工法特有の処理にフラグを立てておき、これを通過したときに当該スピニング加工プログラムが実行された（従って、当該加工法が実施された）と判定することができる。この判定手段 D T は、上記の製造（加工）プログラム a, b, c の中に組み入れたプログラムという形で構成することができ、あるいは別途設けたコンピュータ（図示せず）及びプログラムで構成することもできる。

【 0 0 2 2 】

判定手段 D T において所定の製造（加工）プログラムが実行されたと判定されると、判定結果がメモリ M E に送られ、その蓄積手段 M E b にて、所定の製造（加工）プログラム（例えば、偏芯スピニング加工プログラム）に基づいて製品が製造された実施回数が、時間情報と共に蓄積される。従って、この実施回数に基づき、所定の製造（加工）プログラムに基づいて製造された製品数が特定される。蓄積手段 M E b に蓄積された情報は、出力インターフェース O T の出力手段 O T b にリアルタイム又は特定タイミングで伝送される。

【 0 0 2 3 】

出力手段 O T b では、蓄積手段 M E b で蓄積された情報が適宜出力されるように構成されている。出力形態としては種々の形態を設定することができ、例えば月毎の合計実施回数と実施毎の日時等を数表やグラフの形態で、稼働時間中連続して、あるいは予め定められたタイミングで定期又は不定期に、表示することができる。尚、これらの出力形態、表示方法、タイミング等は任意である。

【 0 0 2 4 】

ここで、上記の製造装置 M C として、前述の特許第 2 9 5 7 1 5 4 号に記載の傾斜スピニング加工装置を用い、これにより、例えば管素材（図示せず）の端部に対し傾斜スピニング加工又は同軸スピニング加工を行なう場合の処理の一例を図 2 のフローチャートを参照して説明する。尚、更に製造装置 M C によって特許第 2 9 5 7 1 5 3 号に記載の偏芯スピニング加工法も実施する場合には、これに必要な処理を追加すればよい。まず、ステップ 1 0 1 において初期化が行なわれ、カウンタがクリアされる。そして、ステップ 1 0 2 において入力装置 I P 等から入力インターフェース I T を介してプロセッシングユニット C P U に入力した信号が処理される。

【 0 0 2 5 】

次に、ステップ 1 0 3 において、判定手段 D T により傾斜スピニング加工プログラムが実行されるか否かが判定され、同プログラムが実行される場合にはステップ 1 0 4 乃至 1 1 0 に進み、同プログラムが実行されない場合にはステップ 1 1 2 に進み通常の同軸スピニング加工が行なわれる。ステップ 1 0 4 においてはクランプ装置（図示せず）の回転角度が設定されその軸が主軸（図示せず）に対して傾斜するように駆動される。次に、ステップ 1 0 5 にて X 軸上及び Y 軸上の位置が演算される。続いてステップ 1 0 6 に進み、ステップ 1 0 5 で演算された位置までクランプ装置が X 軸及び Y 軸に沿って駆動される。このようにして、クランプ装置が位置決めされた後、ステップ 1 0 7 にてスピニング加工が行なわれる。

【 0 0 2 6 】

上記のステップ 1 0 4 乃至 1 0 7 の処理が所定回数繰り返され、ステップ 1 0

8にて傾斜スピニング加工が完了したと判定されると、ステップ109において傾斜スピニング加工の実施回数をカウントするカウンタがインクリメントされる。そして、ステップ110において上記カウンタの値、即ち実施回数がメモリMEの蓄積手段MEbに蓄積される。尚、次の演算サイクルでステップ109にてカウンタがインクリメントされると、ステップ110において蓄積手段MEb内に蓄積された実施回数が更新される。而して、ステップ111において終了条件が判定され、終了条件を充足していなければステップ102に戻り、終了条件を充足すれば終了とされる。

【0027】

更に、本実施形態では、出力手段OTbの出力を通信インフラIT（電話回線、インターネット回線、専用回線、衛星回線等）へ伝送する通信手段LEEが設けられ、この被実施許諾者側の通信手段LEEを介して、蓄積手段MEbに蓄積された実施回数を含む実施情報が通信インフラITに伝送されるように構成されている。尚、通信手段LEEは本実施形態ではコントローラCTに内蔵されているが、外付けとしてもよい。

【0028】

従って、通信手段LEEを通信インフラITに接続すれば、出力手段OTbの出力を、被実施許諾者の事業所内に留まらず、実施許諾者にまでそのまま伝送することができる。これにより、例えばリアルタイムで、もしくは予め定められたタイミングで、又は実施許諾者側の要請に応じて、蓄積手段MEbに蓄積された実施回数を含む実施情報が通信手段LEEから通信インフラITに伝送され、実施許諾者は通信手段LORによって当該実施情報を取り込むことができる。而して、この実施情報に基づき、例えば実施料を算出して被実施許諾者に対し、適宜請求することができる。

【0029】

更に、蓄積手段MEbに蓄積された実施回数が、出力手段OTbから所定の制限内で出力されないときには、コントローラCTによる製造装置MCの駆動を禁止するように構成することができる。所定の制限としては、例えば所定の実施回数に達するまでに、蓄積手段MEbに蓄積された実施回数が伝送されないとき、

というように実施許諾者によって設定される。あるいは、製造プログラムの解析等の不正が行なわれたことを検知したときには、製造装置MCの駆動を禁止するように構成することもできる。

【0030】

例えば、予め定められた実施許諾条件に従って、計数及び／又は情報伝送するように構成することができる。具体的には、製造装置MCに対し脱着可能なROM盤に、被実施許諾者のID番号と許諾実施回数もしくは許諾期限等の情報が、実施許諾者によって直接書き込まれ、あるいは通信インフラIT経由で書き込まれる。被実施許諾者は、上記のROM盤を製造装置MCに差し込んで製造装置MCを駆動することになるが、このとき予め定められた実施許諾条件に従って実施することが要求される。例えば、一定期間内に実施状況を伝送報告することが条件とされておれば、これに違反したときにはそれ以降の実施が物理的に不可能な状態とされる。

【0031】

例えば、所定の期日迄（例えば前月の実施情報を翌月10日迄）に、実施許諾者に対し実施情報を伝送しないとき、あるいは一定実施回数に達するまでに実施許諾者に対し実施情報を伝送しないときには、製造装置MCが起動しなくなるというような制約がプログラムに書き込まれる。尚、上記のROM盤は一例であって、これに限らず種々の記憶手段を用いることができ、製造装置MCに一体的に構成しても、脱着可能としてもよい。

【0032】

また、図1に示すように、例えば、実施契約締結後、実施許諾者から通信手段LORによって通信インフラITを介して通信手段LEEに所定の製造プログラムが伝送され、これがコントローラCTに格納されるように構成することもできる。以後、前述のように実施状況が監視され、プログラムの解析や改造等の不正が確認されたときには、通信手段LEE、通信インフラIT及び通信手段LORを介して実施許諾者に連絡されると共に、プログラムが停止又は消滅するように構成することとしてもよい。これにより、製造プログラム等のソフトウェアを完全にブラックボックス化することができる。

【 0 0 3 3 】

更には、図 3 に示すように、通信インフラ I T 上に架空の管理者 A D M を置き、通信手段 L E E, L O R を介して製造装置 M C の運転状況及び／又は蓄積手段 M E b に蓄積された実施情報等が、被実施許諾者から管理者 A D M に伝送され、実施許諾者は管理者 A D M に実施状況を適宜確認するということにより構成してもよい。

【 0 0 3 4 】

図 4 は、製造装置 M C における所定の駆動装置（図示せず）の作動に応じて所定の信号を出力する検知手段 S E を具備したものとし、判定手段 D T を、検知手段 S E の出力信号に応じて所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定するように構成した実施形態を示すものである。即ち、前述の判定手段 D T においては、複数の製造プログラムと共に、又は複数の製造プログラムとは独立して、所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定するプログラムを有し、このプログラムに基づき所定の製造（加工）プログラムが実行されたか否かが判定されるように構成されているが、本実施形態においては検知手段 S E の出力信号に応じて所定の製造（加工）プログラムが実行されたか否かが判定される。

【 0 0 3 5 】

検知手段 S E としては、例えば特許第 2 9 5 7 1 5 3 号の偏芯スピニング加工法においては、クランプ装置（図示せず）が Y 軸方向に移動することで偏芯した軸が設定されるので、クランプ装置が Y 軸方向に駆動されたことを検知したときには偏芯スピニング加工が行なわれたと判定することができる。同様に、特許第 2 9 5 7 1 5 4 号の傾斜スピニング加工法においては、クランプ装置（図示せず）が回転することで傾斜した軸が設定されるので、クランプ装置が回転したことを検知したときには傾斜スピニング加工が行なわれたと判定することができる。逆に、クランプ装置が回転せず、且つ Y 軸方向にも移動しなければ、通常と同軸スピニング加工法の実施と判定することができる。而して、検知手段 S E によって、クランプ装置の駆動装置（図示せず）の作動を直接検知し、あるいは各種センサでクランプ装置の作動を検知するように構成することにより、所定の製造（加工）プログラムが実行されたか否かを判定することができる。

【 0 0 3 6 】

図 5 は、上記の検知手段 S E の出力信号に基づく判定と、前述の製造プログラムに基づく判定を併用したもので、これにより冗長系が構成され、一層確実に所定の製造（加工）プログラムが実行されたか否かを判定することができる。即ち、本実施形態の判定手段 D T は、複数の製造プログラムと共に、又は複数の製造プログラムとは独立して、所定の製造プログラムが実行されたか否かを判定するプログラムを有し、該プログラムに従い所定の製造プログラムが実行されたと判定し、且つ検知手段 S E の出力信号に応じて所定の製造プログラムが実行されたと判定したときに、蓄積手段 M E b が、所定の製造プログラムに基づいて製品が製造された実施回数を蓄積するように構成されている。

【 0 0 3 7 】

以上のように、製造装置 M C （スピニング加工装置）の駆動を複数の製造プログラムに基づき制御するコントローラ C T に対し、製造状況監視装置たる監視手段 R Y による監視結果に基づき、種々の処理を行なうように構成することができる。上記のほかに、実施許諾者から被実施許諾者に対し、実施許諾対象に関する製造プログラムを製造装置の稼働開始毎に配信することとし、非稼働時には製造プログラムを製造装置から切り離しておく形態とすることもできる。また、被実施許諾者による製造装置の試運転等においては、実施回数から除外するため、所定回数以内、所定時間以内は計数しないように設定することとしてもよい。尚、上記の実施形態では、実施許諾対象を方法の特許発明としたが、これに限るものではなく、装置の発明、各種ノウハウ、製造物（製品）等に適用することができる。

【 0 0 3 8 】

【発明の効果】

本発明は上述のように構成されているので以下の効果を奏する。即ち、請求項 1 に記載の製造状況監視装置においては、複数の製造方法に対応する複数の製造プログラムの中から所定の製造プログラムが実行されたと判定されたときには、所定の製造プログラムに基づき製品が製造された実施回数を蓄積し、この蓄積された実施回数を出力するように構成されているので、例えば、実施許諾対象であ

る所定の製造方法のみならず従来周知の製造方法を含む複数の製造方法の実施が可能である場合においても、所定の製造方法に基づき製品が製造された実施回数を正確且つ確実に蓄積し、これを適宜出力することができ、容易に製造状況を監視することができる。

【0039】

判定手段を請求項2に記載のように構成すれば、複数の製造プログラムと共に、又は複数の製造プログラムとは独立して、所定の製造プログラムが実行されたか否かを、ソフトウェア処理によって容易且つ正確に判定することができる。

【0040】

また、判定手段を請求項3に記載のように構成した場合には、所定の製造プログラムが実行されたか否かを検知手段の出力信号によって確実に判定することができる。

【0041】

そして、判定手段を請求項4に記載のように構成した場合には、上記請求項2及び請求項3の両判定手段による冗長系が形成されるので、所定の製造プログラムが実行されたか否かを一層正確且つ確実に判定することができる。

【0042】

更に、請求項5に記載のように通信手段を備えたものとするれば、所定の製造方法に基づき製品が製造された実施回数を正確且つ確実に把握し、例えば実施許諾に伴う種々の処理を容易且つ確実に行なうことができる。例えば、蓄積手段に蓄積された実施回数を所定の制限内で出力しないときには、製造装置の駆動を禁止するように構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る製造状況監視装置を含む製造設備を示すブロック図である。

【図2】

本発明の一実施形態において、傾斜スピニング加工又は同軸スピニング加工を行なう場合の処理を示すフローチャートである。

【図 3】

本発明の通信手段を含むシステムの一実施形態を示すブロック図である。

【図 4】

本発明の判定手段の他の実施形態を示すブロック図である。

【図 5】

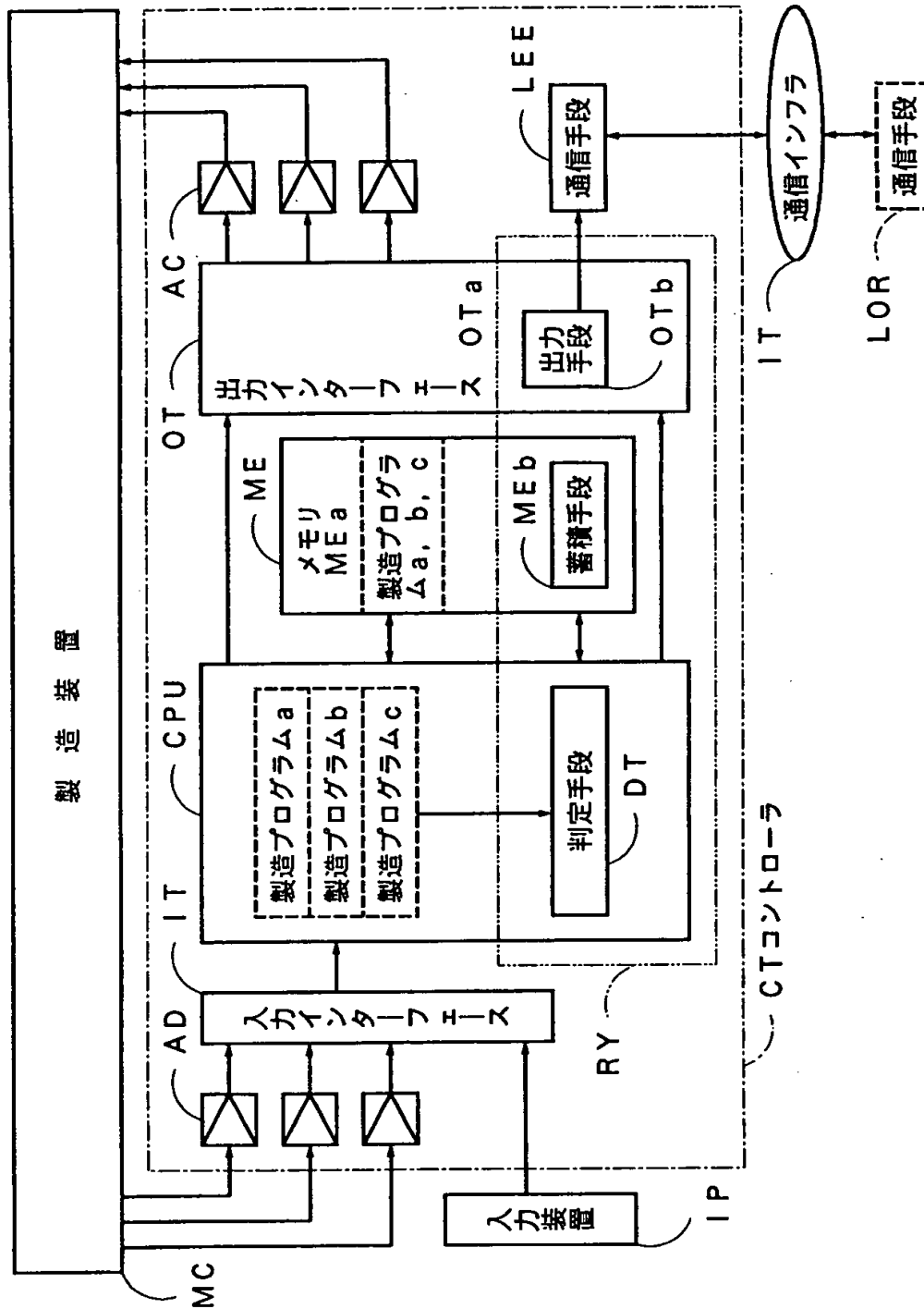
本発明の判定手段の更に他の実施形態を示すブロック図である。

【符号の説明】

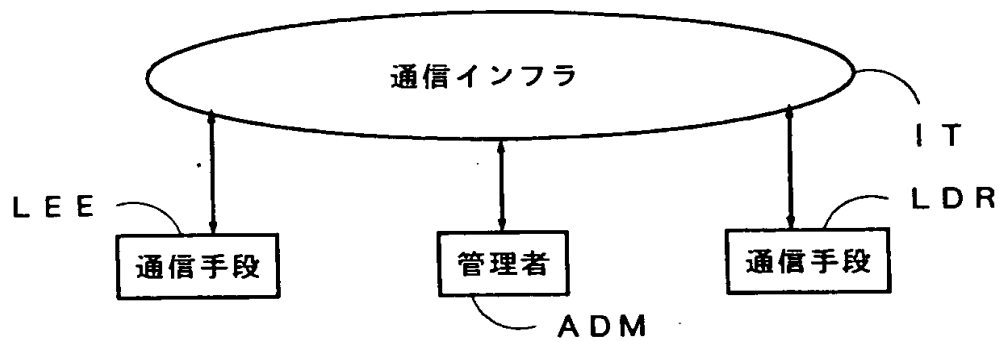
MC 製造装置, CT コントローラ, DT 判定手段,
ME メモリ, MEb 蓄積手段, OTb 出力手段,
LEE, LOR 通信手段, IT 通信インフラ

【書類名】 図面

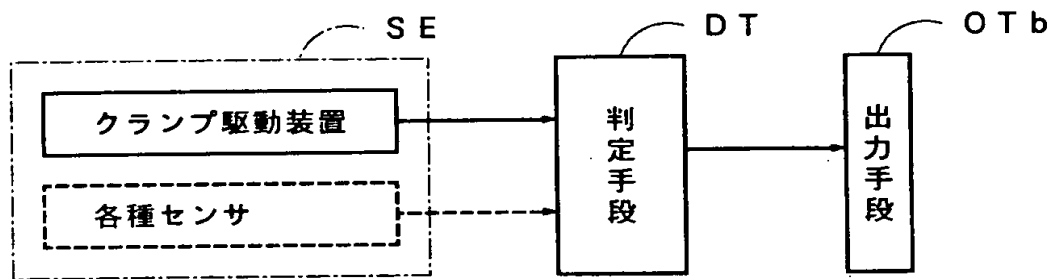
【図 1】



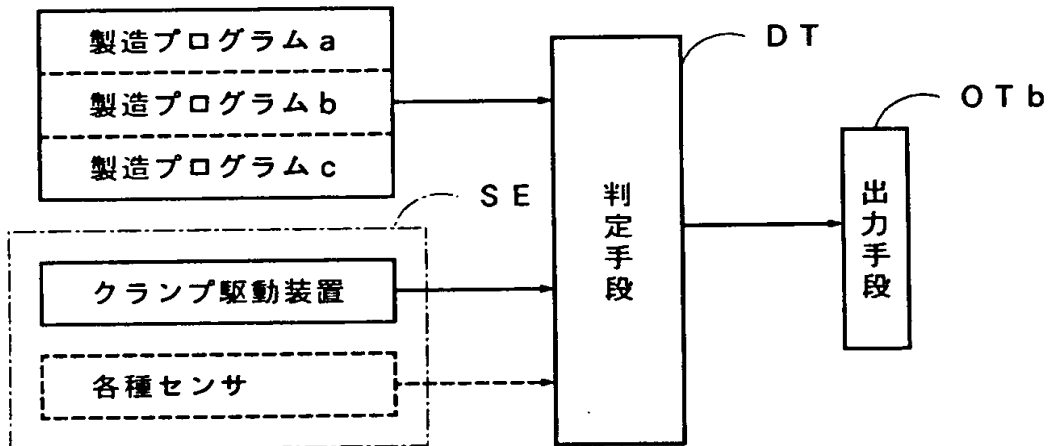
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の製造方法の内の一の製造方法に基づき連続して製品を製造する製造状況を監視する製造状況監視装置において、所定の製造方法による製品の製造状況を确实且つ容易に監視し得るようにする。

【解決手段】 判定手段 D T にて、複数の製造方法に対応する複数の製造プログラムの中から所定の製造プログラムが実行されたと判定したときには、蓄積手段 M E b にて所定の製造プログラムに基づき製品が製造された実施回数を蓄積し、この蓄積された実施回数を出力手段 O T b から出力する。更に、出力手段の出力を通信手段 L E E を介して通信インフラ I T へ伝送し、蓄積手段が蓄積した実施回数を通信インフラに伝送する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390010227]

1. 変更年月日 1990年10月25日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県名古屋市熱田区六野1丁目3番1号
氏 名 株式会社三五